

**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY**

A OBJEVY

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 22 10 82

(21) (PV 7499-82)

(40) Zveřejněno

15 09 83

(45) Vydáno

01 01 87

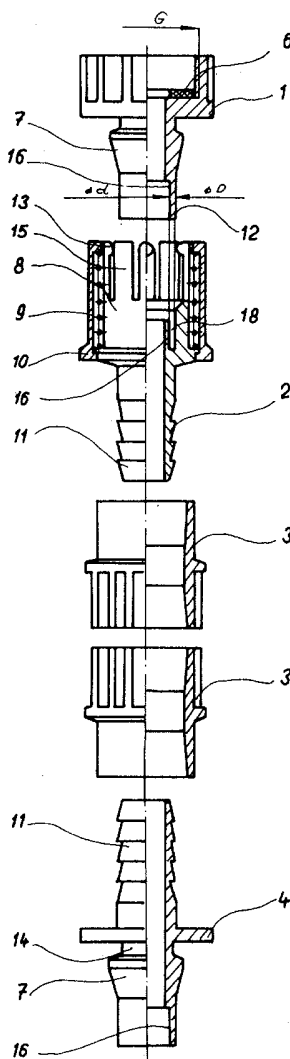
(51) Int. Cl.³ F 16 L 31/00

(75)

Autor vynálezu **POKORNÝ JAROSLAV, DAČICE**

(54) Rychloupínací kleštinová hadicová spojka

Účelem řešení je zrychlení vzájemného spojování pružných hadic nebo jejich připojení na spotřebiči nebo uzávěr proudící vody nebo tlakového vzduchu do tlaku 1 MPa. Uvedeného účelu se dosáhne rychloupínací hadicovou spojkou, vyrobenou z pružné a pevné plastické hmoty. Rychloupínací kleštinová hadicová spojka sestává z hlavice, opatřené na jednom konci vsuvkou pro nasazení hadice, na druhém konci pružnými segmenty s tvarovými západkami, zapadajícími po spojení s protikusem do radiálního zápichu kuželového zámku. Těsnění proudící vody je zajištěno těsnícími válcovými plochami tvaru mezikruží s malou tloušťkou stěny, vytvořenými v dutině kleštiny a na konci kuželového zámku náustku nebo spotřebiče vody (např. kropítka, rozstříkovače na zalévání apod.), využívajících tlaku proudící vody k pevnějšímu vzájemnému dosednutí těsnících ploch. Proti samovolnému rozpojení je hlavice rychloupínací kleštinové spojky opatřena odpruženým posuvným kroužkem obepínajícím pružné segmenty a znemožňující jejich vychýlení ze zajišťovací polohy.



Vynález řeší rychloupínací kleštinovou hadicovou spojku z plastické hmoty, používanou pro připojení pryžové nebo jiné pružné hadice k přívodu kapaliny nebo tlakového vzduchu do tlaku 1 MPa, nejčastěji vody, nebo k připojení ke spotřebiči kapaliny /např. ke kropítku, rozstřikovači pro zalévání/ nebo pro rychlé spojení a rozpojení dvou částí hadice, sestávající z hlavice tvořené kleštinou s odpruženým posuvným vnějším kroužkem, jejíž jeden konec je upraven pro připojení hadice a druhý konec opatřen dutinou pro zasunutí připojovacího protikusu s kuželovým zámkem vymezující s kleštinou vnitřní dutinu.

Dosud známé hadicové spojky jsou na principu šroubového spojení, kde jedna část spojky je opatřena vnitřním závitem, druhá část opatřena vnějším závitem a tyto jsou navzájem sešroubovány. Používaný materiál tohoto řešení je kov nebo plastická hmota. Nevýhodou tohoto řešení je poměrně dlouhá manipulační doba a ztížené použití při omezeném montážním prostoru.

Existují též řešení rychloupínacích hadicových spojek různých konstrukcí. Pro vysokotlaké rozvody kapalin v hydraulických systémech se používají rychloupínací spojky, vyrobené převážně z kovových materiálů technologií třískového a beztržiskového obrábění, které jsou relativně drahé a v mnoha případech nezaručují korozivzdornost při použití vody.

Pro nízkotlaké rozvody kapalin, nejčastěji vody, existují řešení rychlospojek vyrobených z plastů, spočívající v provedení kleštiny ze samostatných svěracích elementů, vložených do tělesa spojky a zapadajících do příslušného vybrání v protikusu, který je součástí připojovacího systému. Těsnění funkčních částí spojky proti prosakování protékající kapaliny je provedeno pryžovým „O“ kroužkem. Nevýhodou těchto řešení je složitější konstrukce s větším počtem dílů,

větší výrobní pracnost a tím i cena spojovacího elementu, snadnější možnost vzniku netěsnosti u funkčních ploch vlivem postupné deformace pryžového těsnicího kroužku způsobené jeho stárnutím. Použití „O“ kroužku k těsnění vyžaduje konstrukci rychlospojky s poměrně silnou stěnou těch dílů, v nichž je „O“ kroužek uložen, což je výrobně nevýhodné a zvětšuje celkovou velikost rychlospojky.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje řešení rychloupínací kleštinové hadicové spojky dle vynálezu, sestávající z hlavice s vnitřní čelní plochou a čelním zápichem, do které se zasune kuželový zámek protikusu, s tvarově odpovídajícím slabostěnným válcovým mezikružím, čímž dojde k těsnění protékající tlakové kapaliny nebo vzduchu, způsobené pevným nasunutím těsnících ploch, jejichž těsnicí účinek je zvýšen tlakem proudícího média, působícího na těsnicí plochu.

Hlavice rychloupínací kleštinové hadicové spojky je opatřena kleštinou pružnými segmenty s tvarovými západkami, zapadajícími do radiálního zápisku za kuželovým zámkem protikusu a zajištěných odpruženým posuvným kroužkem vnějším, čímž je dosaženo zajištění spojení hlavice s protikusem tak, aby nedošlo k samovlnnému rozpojení.

Části rychloupínací kleštinové hadicové spojky jsou vyrobeny z pružné plastické hmoty, čímž je dosaženo potřebné pružnosti těsnících ploch a zajišťovacích pružných segmentů a odolnosti proti působení koroze.

Rychloupínací kleštinová hadicová spojka dle vynálezu je znázorněna na výkresu na obr. 1, kde jsou jednotlivé části spojky znázorněny v rozpojeném montážním pořadí a na obr. 2 ve spojeném stavu po nasazení na hadici, kdy oba konce hadice mohou být opatřeny hlavicí a náustkem nebo jejich kombinacemi.

Na výkresu je na obr. 1 znázorněna rychloupínací kleštinová spojka hadicová v rozloženém montážním pořádku, sestáva-

jící ze šroubení 1, těsnění 6, hlavice 2, zděře 3, a náustku 4. Na obr. 2 je znázorněno sestavení uvedených částí rychloupínací kleštinové hadicové spojky na hadici 5.

Rychloupínací kleštinová hadicová spojka je sestavena z hlavice 2 nasazené vsuvkou 11 do otvoru na jednom konci pružné hadice 5 a zajištěné proti vysunutí převlečnou zděří 3. Na druhém konci hadice je stejným způsobem uchycen a zajištěn náustek 4, příp. mohou být na obou koncích hadice náustky, nebo hlavice. Při spojení dvou hadic se nasune hlavice 2 na kuželový zámek 7 náustku 4 nasazeného na konci připojované hadice. Při připojení hadice na zdroj vody /vodovodní uzávěr/ se nasune hlavice 2 na kuželový zámek 7 šroubení 1, které je našroubováno na vodovodním uzávěru a utěsněno těsněním 6, zamezujícím úniku vody mezi závity.

Šroubení 1 je vyrobeno ze vhodného plastu a opatřeno trubkovým závitem G pro našroubování na vodovodní uzávěr a kuželovým zámkem 7 pro připojení hlavice 2.

Těsnění 6 tvaru mezikruží podle velikosti šroubení je vyrobeno z pružného plastu nebo pryže.

Hlavice 2 je sestavena z kleštiny 8 vyrobené z plastu a na jednom konci opatřené vsuvkou 11 pro nasazení hadice, na druhém konci pružnými segmenty 13 s tvarovými západkami 17 pro zajištění axiálního samovolného posuvu po nasazení do radiálního zápichu 14 kuželového zámku 7 na šroubení 1 nebo náustku 4, případně jiného příslušenství. Pružné segmenty 13 jsou rozmístěny po obvodu válcového tělesa kleštiny 8 a jsou střídavě doplněny středíci segmenty 15 o větší šířce než je šířka pružných segmentů 13. Středící segmenty 15, které současně chrání pružné segmenty 13 před poškozením při manipulaci, mají vnitřní průměr shodný s největším průměrem kuželového zámku 7, vnější jejich průměr je shodný s povrchem válcové kleštiny 8. Ve vnitřní části kleštiny 8 je provedena dutina s čelním zápichem 18 tvaru mezikruží, jehož

vnitřní průměr $\underline{d}$ těsnicí plochy 16 je shodný s otvorem na konci kuželového zámku 7 na protikusu, např. na šroubení 1 nebo náustku 4, vnější průměr $\underline{D}$ je shodný s vnějším průměrem válcového prodloužení kuželového zámku 7. Těsnicí průměry $\underline{d}$ v kleštině hlavice a kuželovém zámku protikusu jsou vyrobeny s přesahem odpovídajícím pevnému spojení velikosti 0,5 až 3 % jmenovitého rozměru $\underline{d}$. Takto vzniklá válcová těsnicí část tvaru slabostěnné trubičky 16, vytvořené průchozím otvorem kleštiny a těsnicí plochou průměru $\underline{d}$, je při průchodu tlakové vody přitlačována na obvod otvoru v kuželovém zámku, a tím zvětšuje těsnicí účinek.

Na vnější válcové ploše kleštiny 8 je nasazena ocelová válcová tlačná pružina 9 a navlečen vnější posuvný kroužek 10 vyrobený ze vhodného plastu a tvarově uspořádan tak, aby po smontování nemohl být bez použití vnější síly sejmout z kleštiny. Funkce vnějšího posuvného kroužku 10 spočívá v tom, že před nasazením hlavice 2 na kuželový zámek 7 se tento axiálně posune do krajní polohy směrem od pružných segmentů 13, resp. středních segmentů 15. Po nasazení hlavice 2 na kuželový zámek 7 a zapadnutí tvarových západek 17 do radiálního zápichu 14 se posuvný kroužek 10 vrátí působením síly pružiny 9 do své původní polohy a znemožní tak rozpojení /axiální posun/ hlavice 2 tím, že znemožní přiléhající vnitřní válcovou plochou na vnější plochu pružných segmentů 13 jejich vychýlení z osy spojení. Rozpojení je možné po axiálním posunutí posuvného kroužku 10 do krajní polohy od pružných segmentů a osovým tahem hlavice 2 ve směru od zámku 7, kdy dojde k vychýlení pružných segmentů 13 a vytažení tvarových západek 17 z radiálního zápichu 14.

Pro zajištění hadice nasazené na vsuvce 11 proti samovolnému mustažení se použije zděř 3 tvaru válcové trubky s kuželovými mřížkami otvoru pro snadnější nasazování na hadici 5. Vnější povrch zděře je rýhován a otvor velikosti podle vnějšího průměru hadice je vhodné opatřit šroubovitým výstupkem o velkém sklopení

pro snadnější posunování zděře na hadici do zajišťovací polohy.

Použití rychloupínací kleštinové hadicové spojky je možné například pro rychlé spojení dvou částí hadic nebo připojením příslušenství pro kropení, zalévání, mytí apod., nebo urychlenému připojení chladicího okruhu forem při lisování plastických hmot apod.

Další možnosti použití je propojení přívodu tlakového vzduchu pro pohon ručních nářadí, ofukování tlak. vzduchem apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 388

1. Rychloupínací kleštinová hadicová spojka, sestávající z hlavice tvořené kleštinou s odpruženým posuvným vnějším kroužkem, jejíž jeden konec je upraven pro připojení hadice a druhý konec opatřen dutinou pro zasunutí připojovacího protikusu s kuželovým zámkem vymezující s kleštinou vnitřní dutinu, vyznačující se tím, že kuželový zámek /7/ a vnitřní plocha vytvořená v tělese hlavice /2/ jsou opatřeny navzájem tvarově odpovídajícím slabostěnným válcovým mezikružím /16/ a čelním zápichem /18/.
2. Rychloupínací kleštinová hadicová spojka podle bodu 1, vyznačující se tím, že kleština /8/ hlavice /2/ je ukončena alespoň jedním pružným segmentem /13/ s tvarovou západkou /17/ zasahující do radiálního zápichu /14/ za kuželovým zámkem /7/ v tělese připojovacího protikusu /1/.
3. Rychloupínací kleštinová hadicová spojka podle bodu 1, vyznačující se tím, že kleština /8/ a posuvný kroužek /10/ jsou zhotoveny z pružné plastické hmoty, např. z polypropylenu.

1 výkres

